

RAPPORT

Tønsberg kommune

Tønsberg. Vear ungdomsskole
Grunnundersøkelser

Geoteknisk datarapport
119085r1

14.08.2025

Prosjekt:	Tønsberg. Vear ungdomsskole
Dokumentnavn	Grunnundersøkelser
Dokumentnr.:	119085r1
Dato:	14.08.2025
Kunde:	Tønsberg kommune
Kontaktperson:	Anne Økstad
Kopi:	KB Arkitekter AS v/ Charlotte Hyl Dahl
Utarbeidet av:	Eivor Linga
Kontrollert av:	Geir Solheim
Prosjektleder:	Geir Solheim

Sammendrag:

GrunnTeknikk AS er engasjert av Tønsberg kommune til å utføre grunnundersøkelser ifm. etablering av ny ungdomsskole på Vear i Tønsberg.

Foreliggende geoteknisk datarapport inneholder en sammenstilling av utførte felt- og laboratorieundersøkelser, samt en overordnet beskrivelse av grunnforholdene. Datarapporten inneholder ingen geotekniske vurderinger eller anbefalinger.

Det er utført seks totalsonderinger og to naverboringer på aktuell tomt for ny skole. Grunnundersøkelsene indikerer generelt et ca. 2-3 m topplag av torv over antatt sensitiv og kvikk leire ned til antatt berg. Mulig berg er registrert 9,5-36,5 m under terreng med størst dybde nord for tomta.

Detaljert informasjon om boringene kommer fram av rapporten.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	4
2	Utførte undersøkelser.....	4
3	Terreng og grunnforhold	5
3.1	Terreng.....	5
3.2	Grunnforhold.....	5
3.3	Tidligere grunnundersøkelser fra området.....	6

Tegninger

<i>Tegningsnr.</i>	<i>Beskrivelse</i>	<i>Målestokk</i>
1	Borplan	1:1000
10 - 13	Prøvedata	
20 - 25	Totalsonderinger	1:200

Vedlegg

1	Standardbilag, felt- og laboratorieforsøk	5 sider
---	---	---------

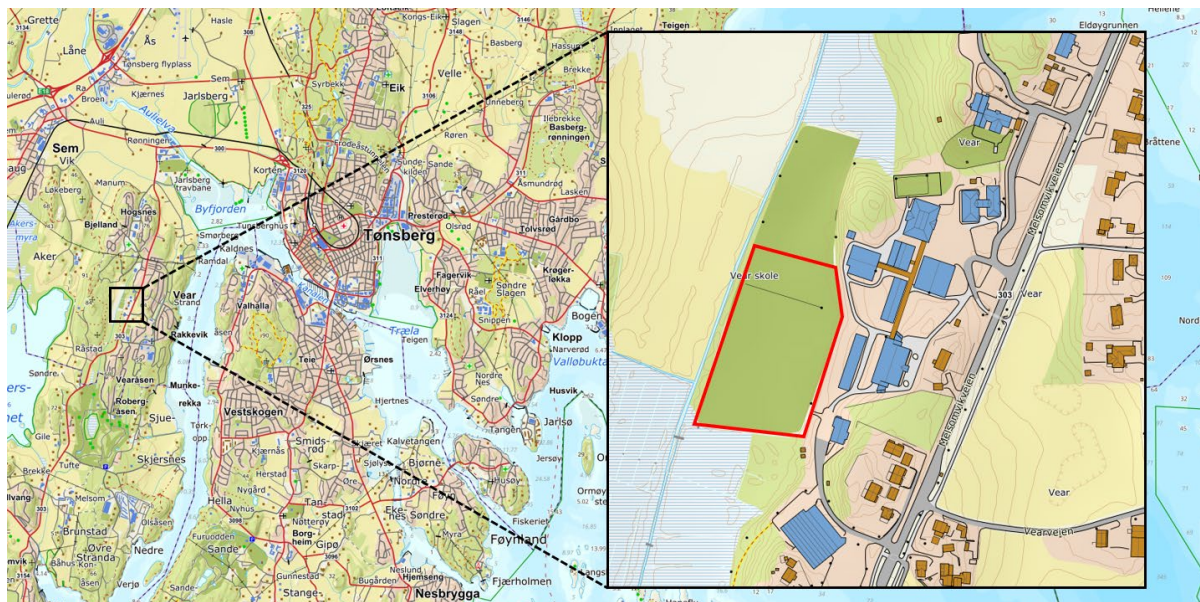
Referanser

- [1] GrunnTeknikk AS. Rapport 112654r1 – Tønsberg. Firingen, datert 01.06.2017
- [2] GrunnTeknikk AS. Rapport 114487r1 – Tønsberg. Firingen, datert 18.12.2019
- [3] GrunnTeknikk AS. Rapport 117443r1 – Tønsberg. Firingen, datert 22.06.2023

- [4] Tidl. Grunn-Teknikk A-S. Rapport 1330 Vear sentrum, datert 20.05.1997
- [5] Tidl. Grunn-Teknikk A-S. Rapport 1336 Vear idrettshall, datert 17.06.1997

1 Innledning

GrunnTeknikk AS er engasjert av Tønsberg kommune til å utføre grunnundersøkelser ifm. etablering av ny ungdomsskole på Vear i Tønsberg. Tomta til den nye skolen er vist i oversiktskart i Figur 1.



Figur 1. Oversiktskart. Ny skole er planlagt innenfor rød markering.

Foreliggende geoteknisk datarapport inneholder en sammenstilling av utførte felt- og laboratorieundersøkelser, samt en overordnet beskrivelse av grunnforholdene. Datarapporten inneholder ingen geotekniske vurderinger eller anbefalinger.

2 Utførte undersøkelser

Feltundersøkelsene er utført av GeoStrøm AS med hydraulisk borerigg i juni 2025 med påfølgende laboratorieundersøkelser. Borprogram er utarbeidet av GrunnTeknikk AS med bakgrunn i mottatte planer.

Følgende undersøkelser er utført:

- 6 stk. totalsonderinger
- 2 stk. naverboringer for analyse i laboratorium
- 6 stk. miljøprøver, beskrevet i egen rapport, (ikke utarbeidet pr dato)

Totalsondering i borpunkt 2 ble avsluttet pga. stangbrudd.

Totalsonderingspunktene er målt inn med GPS av GeoStrøm AS i koordinatsystem EUREF89, UTM32N, høydesystem NN2000. Koordinater kommer frem på detaljtegninger for totalsonderingene.

Feltarbeidene er utført iht. NGF-meldinger og laboriearbeidene iht. standard rutine iht. NS8000-serien, relevante ISO-standarder og metodestandarder. En nærmere beskrivelse av undersøkelsesmetoder og oppteigningsmåter fremgår av geoteknisk bilag GT-1 t.o.m. GT-5.

3 Terreng og grunnforhold

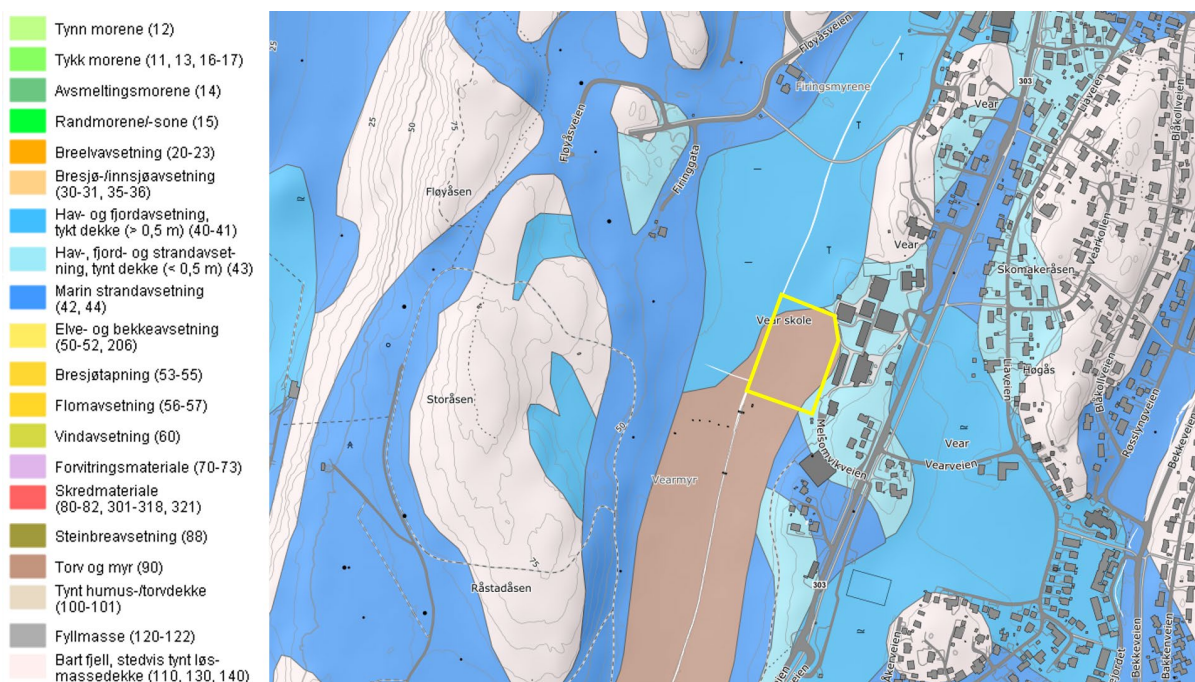
Borplan med plassering av utførte boringer er vist på tegning nr. 119085-1. Ved hver boring er det angitt terrengkote, antatt bergkote og borede dybder i løsmasser og berg. Resultatene fra naverboringene er vist på tegning nr. -10 til -13 og totalsonderingene er vist på tegning nr. -20 til -25.

3.1 Terreng

Den nye ungdomsskolen er planlagt på gressbanen vest for den eksisterende skolen. Terrenget ligger mellom to fjellrygger som går i retning nord-sør. Terrenget på aktuell tomt er flatt og ligger ca. på kote +36,5. Vest for tomten renner en bekk.

3.2 Grunnforhold

NGUs kvartærgeologiske løsmassekart beskriver forventede løsmasser på planområdet som torv og myr (brun farge). I nærliggende områder er det forventet marine avsetninger (blå farger) i varierende tykkelser og bart fjell (lys rosa skravur).



Figur 2. Utklipp fra NGUs kvartærgeologiske løsmassekart, med tiltaksområdet markert med gult.

Grunnundersøkelsene indikerer generelt et 2-3 m topplag av torv med gradvis overgang til bløt og sensitiv/kvikkleire av stor mektighet. Torvlaget består av fibertorv (H1-H4) og mellomtorv (H5-H7). Vanninnholdet er lagvis meget høyt med $w > 700\%$.

Totalsonderingene er boret til antatt berg uten innboring, med unntak av totalsondering i borpunkt 2 hvor boringen ble avsluttet ved 14,5 m dybde pga. stangbrudd. Registrerte dybder til antatt berg er 9,5-36,3 m. Fjelldybdene øker generelt mot bekken i vest. Størst dybde er registrert nord for tomten. Det er registrert konstant og avtagende bormotstand med dybden, noe som tyder på kvikkleire/sprøbruddmateriale.

Tidligere undersøkelser bekrefter resultatene fra de nye grunnundersøkelsene. Figur 4 viser grunnens og leiras egenskaper fra prøver rett syd for aktuell tomt, ref.4].

GRUNN-TEKNIKK A/S						Hull	A 3	Bilag	1		
BORPROFIL						Nivå		Oppdrag	G/T-1330		
Sted:..VEAR.....						Prøve ø	54 mm	Dato	12/5-97		
Dybde m	Jordart	Sign.	Lab. nr.	Vanninnhold % 20 30 40 50	Romvekt t/m³	Skjærfasthet t/m² 1 2 3 4 5					Sensi- tivitet
5	TORV		1	w = 883,3	1,84						60 55 23 40
	2		w = 548,0								
	3		w = 124,1								
	4										
	5										
	LEIRE, NOE SILTIG KVIKK				1,71						

GRUNN-TEKNIKK A/S						Hull ... <i>A 4</i>	Bilag... <i>2</i>				
BORPROFIL						Nivå	Oppdrag <i>G/T-1330</i>				
Sted: ... <i>VEAR</i>						Prøve ϕ <i>54 mm</i> ...	Dato <i>12/5-97</i> ...				
Dybde m	Jordart	Sign.	Lab. nr.	Vanninnhold % 20 30 40 50	Romvekt t/m ³	Skjærfasthet t/m ² 1 2 3 4 5					Sensi- tivitet
5	TORV		1	<i>w = 633,7</i>	<i>1,83</i>						10 15 77
	LEIRE, SILTIG KVJIKK	2	<i>w = 570,0</i>								
		3									
		4									
		5									

GRUNN-TEKNIKK A/S						Hull . <i>B 2</i>	Bilag... <i>3</i>
BORPROFIL						Nivå.....	Oppdrag <i>G/T-1330</i>
Sted: <i>VEAR</i>						Prøve ϕ . <i>54 mm</i>	Dato <i>12/5-97</i>
Dybde m	Jordart	Sign.	Lab. nr.	Vanninnhold % 20 30 40 50	Romvekt t/m ³	Skjærfasthet t/m ² 1 2 3 4 5	Sensi- tivitet
5	TORV GYTJE KVIKKLEIRE SILTIG		1	w = 1263,8	1,08		55
			2	w = 923,8			
			3				
			4	w = 557,6 w = 589,8 w = 624,2			
			5	w = 378,2 w = 79,8			
			6				

Figur 4. Prøver fra ref.[4].

Kontrollside

Dokument	
Dokumenttittel: Tønsberg. Vear ungdomsskole - Grunnundersøkelser	Dokumentnr.: 119085r1
Oppdragsgiver: Tønsberg kommune	Dato: 14.08.2025
Emne/Tema: Grunnundersøkelser	

Sted		
Land og fylke: Norge, Vestfold	Kommune: Tønsberg	
Sted: Vear ungdomsskole		
UTM sone:	Nord:	Øst:

Kvalitetssikring og dokumentkontroll				
Rev.	Revisjonsgrunnlag	Egenkontroll:	Intern systematisk kontroll:	Godkjent:
00	Originaldokument	13.08.2025 Eivor Linga	14.8.25 Geir Solheim	14.8.25 Geir Solheim



Kartutsnitt

Kote terreng

Boret dybde i løsmasser

Lokasjonsnavn

XXX.XX

XXX.XX

Kote antatt fjell

Boret dybde i fjell

XX.XX + XX.XX

Metoder

Totalsondering

Skovlboring

Beskrivelse

Borplan

Prosjekt :

Tønsberg. Vear skole

Oppdragsgiver :

Tønsber kommune

Rapportnummer :

119085r1

Tegningnr :

119085-1

Revisjon :

0

Dato :

13.08.2025

Tegnet av :

EL

Kontrollert av :

GS

Godkjent av :

GS

GRUNNTEKNIKK

Bakgrunnskart : Norway Topographic

Prosjektkoordinatsystem : ETRS89 / UTM zone 32N

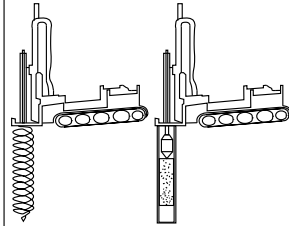
Høydereferansesystem : NN2000

Format : A3

Målestokk : 1:1000

			Konus			Enaks			Plastisitet		
Klassifisering	Dybde	Vanninnhold	Uforstyrret	Omrørt	Sensitivitet	Skjærstyrke	Tøyning	Tyngdetetthet	Plastisitetsgrense	Konusflytegrense	Glødetap
	z	w	cufc	curfc	St	cuuc	ε	γ	wp	wl	Ogl
	m	%	kN/m ²	kN/m ²		kN/m ²	%	kN/m ³	%	%	%
FIBERTORV (H1-H4)	0.3	729.4									
FIBERTORV (H1-H4)	1.3	630.4									
LEIRE	2.3	82.4									

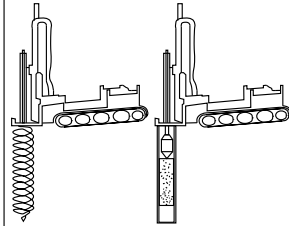


 VANNINNOLD/ KONSISTENSGRENSER	 KONUS, OMRØRT	 ØDOMETERFORSØK	 LEIRE  SILT  SAND  GRUS  FYLLMASSER  ORGANISK  TØRRSKORPELEIRE					
 TRYKKFORSØK/ BRUDEFORMASJON	 TREAKS, AKTIV	 KORNFORDELING						
 KONUS, UFORSTYRRET	 TREAKS, PASSIV	 SENSITIVITET						
Naverboring Vear skole  www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumsdal tlf.: 33 33 33 77			Hull	T3	Målt vannstand	0,5m	Opptak	
			Terreng		X-koord		Y-koord	
			Prosj.nr.	4169	Lab	MKG/ES	Kontr	ØK
			Dato	04.07.25 10:19		TEGN NR.		

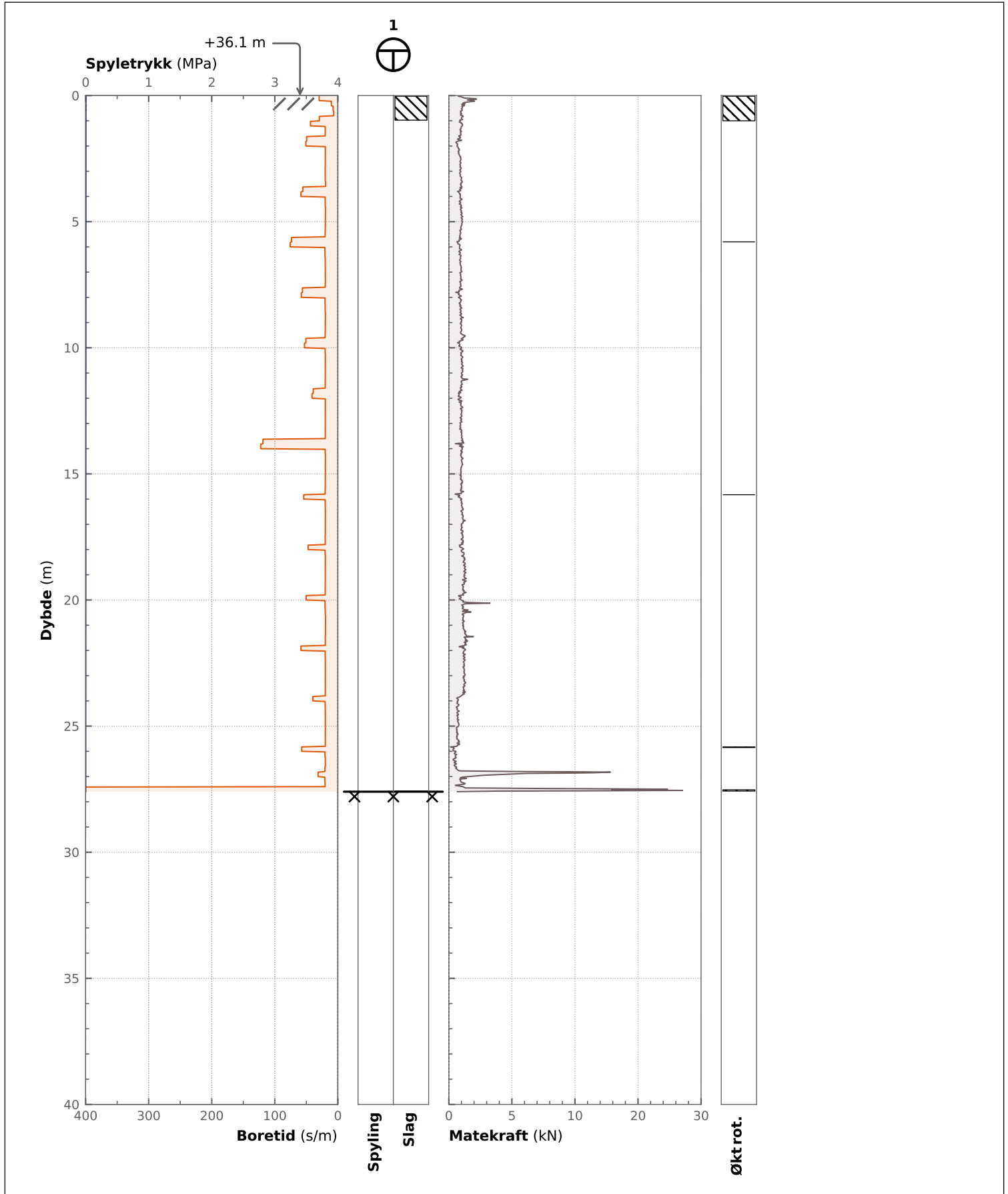
Dybde (m)	Klassifisering	Beskrivelse	Prøve	Vanninnhold (%)										G kN/m²
				Konsistensgrenser										
				10	20	30	40	50						
2	FIBERTORV (H1-H4)	Mørk brun, planterester	p1										534.5	
	FIBERTORV (H1-H4)	Mørk brun	p2										743.8	
	MELLOMTORV (H5-H7)	Mørk brun	p3										398.7	
	LEIRE	Grå, mye humus, noe sand	p4											
4														
6														
8														
10														
Skravur utenom prøver samt tekst i kursiv er basert på beskrivelser i felt														
VANNINNHold/ KONSISTENSGRENSER		KONUS, OMRØRT	ØDOMETERFORSØK	LEIRE SILT SAND GRUS FYLLMASSER ORGANISK TØRRSKORPELEIRE										
TRYKKFORSØK/ BRUDEFORMASJON		TREAKS, AKTIV	KORNFORDELING											
KONUS, UFORSTYRRET		TREAKS, PASSIV	SENSITIVITET											
Naverboring				Hull				Målt vannstand				Opptak		
				T4				0,9m						
				Terreng				X-koord				Y-koord		
				Prosj.nr.				Lab				Kontr		
Vear skole				4169				MKG/ES				ØK		
				Dato				TEGN NR.						
				04.07.25 10:26				119085-12						
www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumsdal tlf.: 33 33 33 77														

			Konus			Enaks			Plastisitet		
Klassifisering	Dybde	Vanninnhold	Uforstyrret	Omrørt	Sensitivitet	Skjærstyrke	Tøyning	Tyngdetetthet	Plastisitetsgrense	Konusflytegrense	Glødetap
	z	w	cufc	curfc	St	cuuc	ε	γ	wp	wl	Ogl
	m	%	kN/m ²	kN/m ²		kN/m ²	%	kN/m ³	%	%	%
FIBERTORV (H1-H4)	0.3	534.5									
FIBERTORV (H1-H4)	1.3	743.8									
MELLOMTORV (H5-H7)	2.1	398.7									
LEIRE	2.3	51.4									



 VANNINNOLD/ KONSISTENSGRENSER	 KONUS, OMRØRT	 ØDOMETERFORSØK	 LEIRE	
 TRYKKFORSØK/ BRUDEFORMASJON	 TREAKS, AKTIV	 KORNFORDELING	 SILT	
 KONUS, UFORSTYRRET	 TREAKS, PASSIV	 SENSITIVITET	 SAND	
			 GRUS	
			 FYLLMASSER	
			 ORGANISK	
			 TØRRSKORPELEIRE	

Naverboring Vear skole  www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumsdal tlf.: 33 33 33 77	Hull	T4	Målt vannstand	0,9m	Opptak	
	Terreng		X-koord		Y-koord	
	Prosj.nr.	4169	Lab	MKG/ES	Kontr	ØK
	Dato	04.07.25 10:26	TEGN NR.	119085-13		



119085 | Tønsberg. Vear skole

Borehull / Metode: 1 / TOT
Koordinater (m): Ø = 577376.6, N = 6569598.4, Z = +36.125
Koordinatsystem: ETRS89 / UTM zone 32N
Dato utført: 24.06.2025
Format / Målestokk: A4 / 1:200

Oppdragsgiver:
Tønsberg kommune

Rapportnummer:
119085r1

Figurnummer:
119085-20

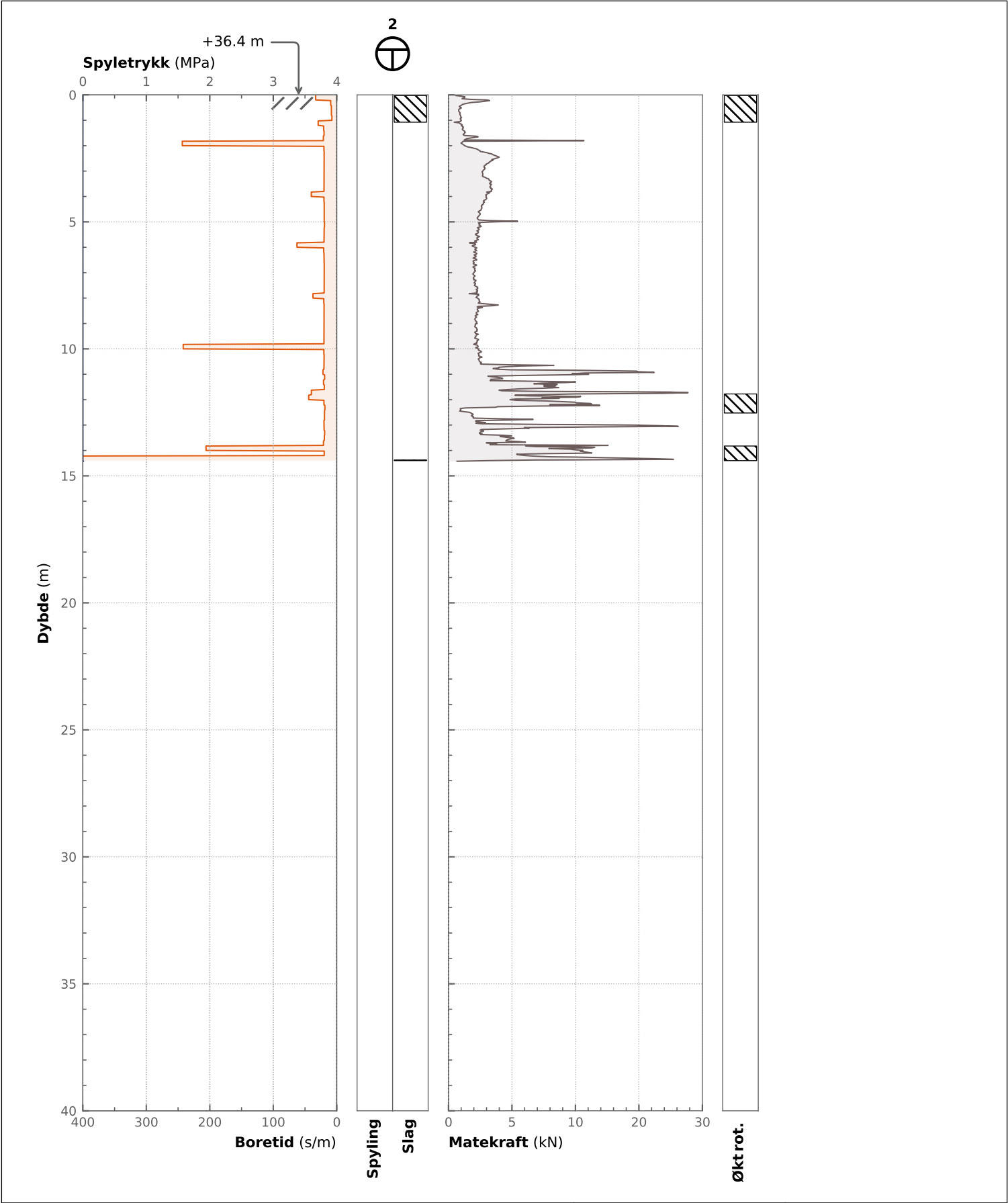
Revisjon:
0

Dato:
13.08.2025

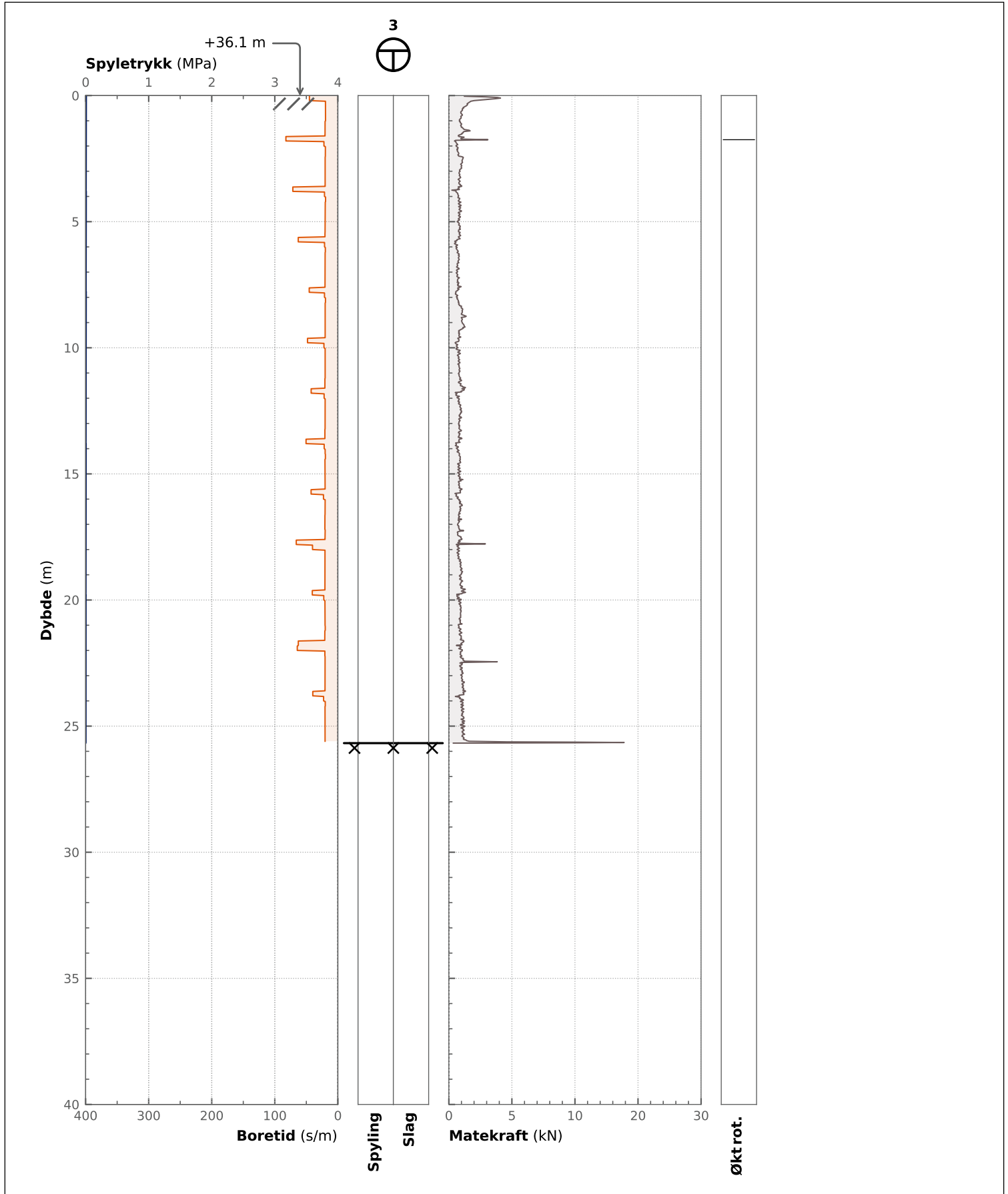
Tegnet av:
EL

Godkjent av:
GS

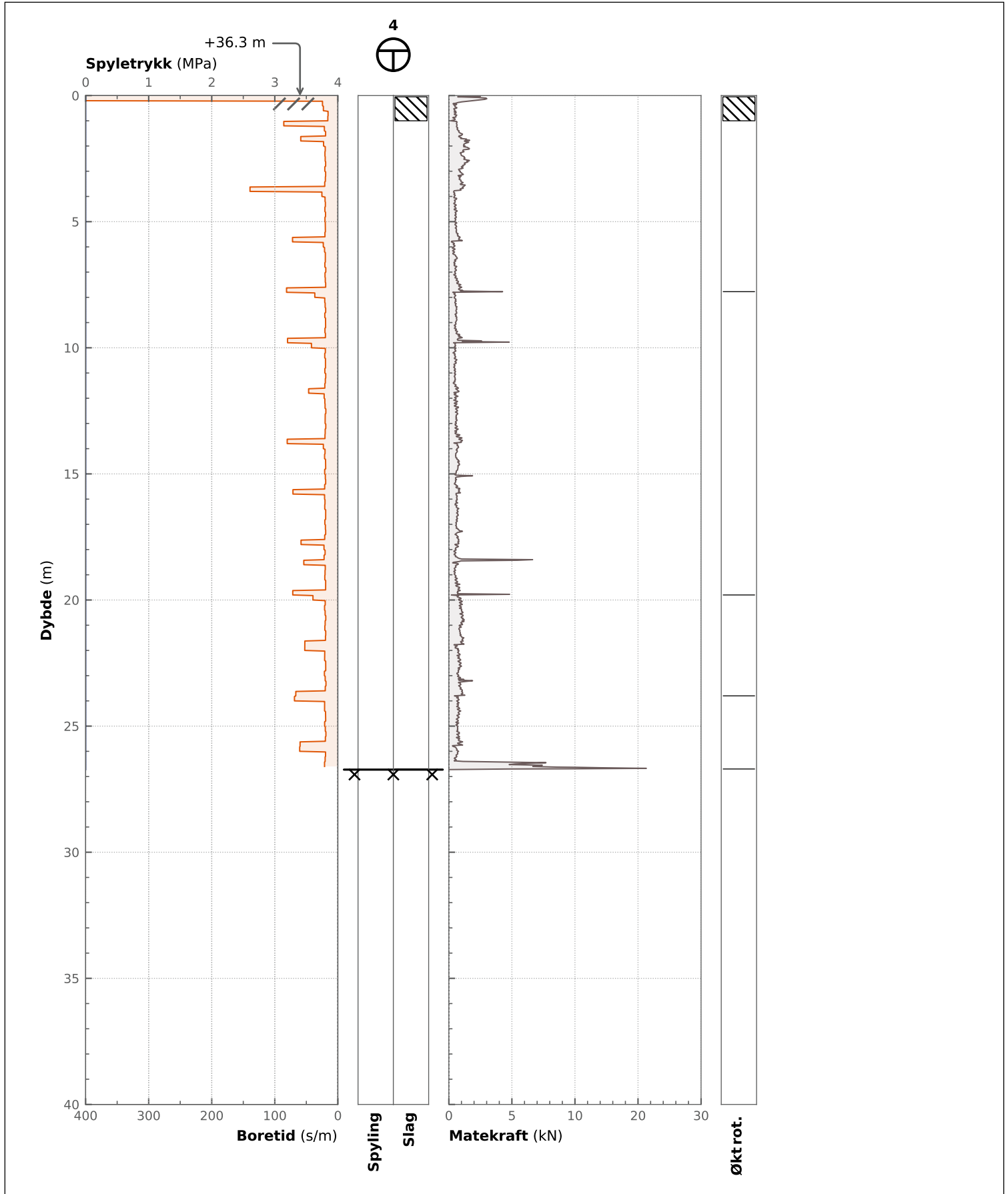




119085 Tønsberg. Vear skole		Oppdragsgiver: Tønsberg kommune		Rapportnummer: 119085r1	
Borehull / Metode:	2 / TOT	Figurnummer: 119085-21	Revisjon: 0		Dato: 13.08.2025
Koordinater (m):	Ø = 577426.4, N = 6569590.4, Z = +36.379	Tegnet av: EL		Godkjent av: GS	
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N			GRUNNTEKNIKK	
Dato utført:	24.06.2025				
Format / Målestokk:	A4 / 1:200				



119085 Tønsberg. Vear skole		Oppdragsgiver: Tønsberg kommune		Rapportnummer: 119085r1	
Borehull / Metode: 3 / TOT		Figurnummer: 119085-22	Revisjon: 0		Dato: 13.08.2025
Koordinater (m): Ø = 577368.8, N = 6569653.3, Z = +36.143		Tegnet av: EL		Godkjent av: GS	
Koordinatsystem: ETRS89 / UTM zone 32N					
Dato utført: 24.06.2025					
Format / Målestokk: A4 / 1:200		GRUNNTEKNIKK			



119085 | Tønsberg. Vear skole

Borehull / Metode: 4 / TOT
Koordinater (m): Ø = 577407.1, N = 6569649.2, Z = +36.294
Koordinatsystem: ETRS89 / UTM zone 32N
Dato utført: 24.06.2025
Format / Målestokk: A4 / 1:200

Oppdragsgiver:
Tønsberg kommune

Rapportnummer:
119085r1

Figurnummer:
119085-23

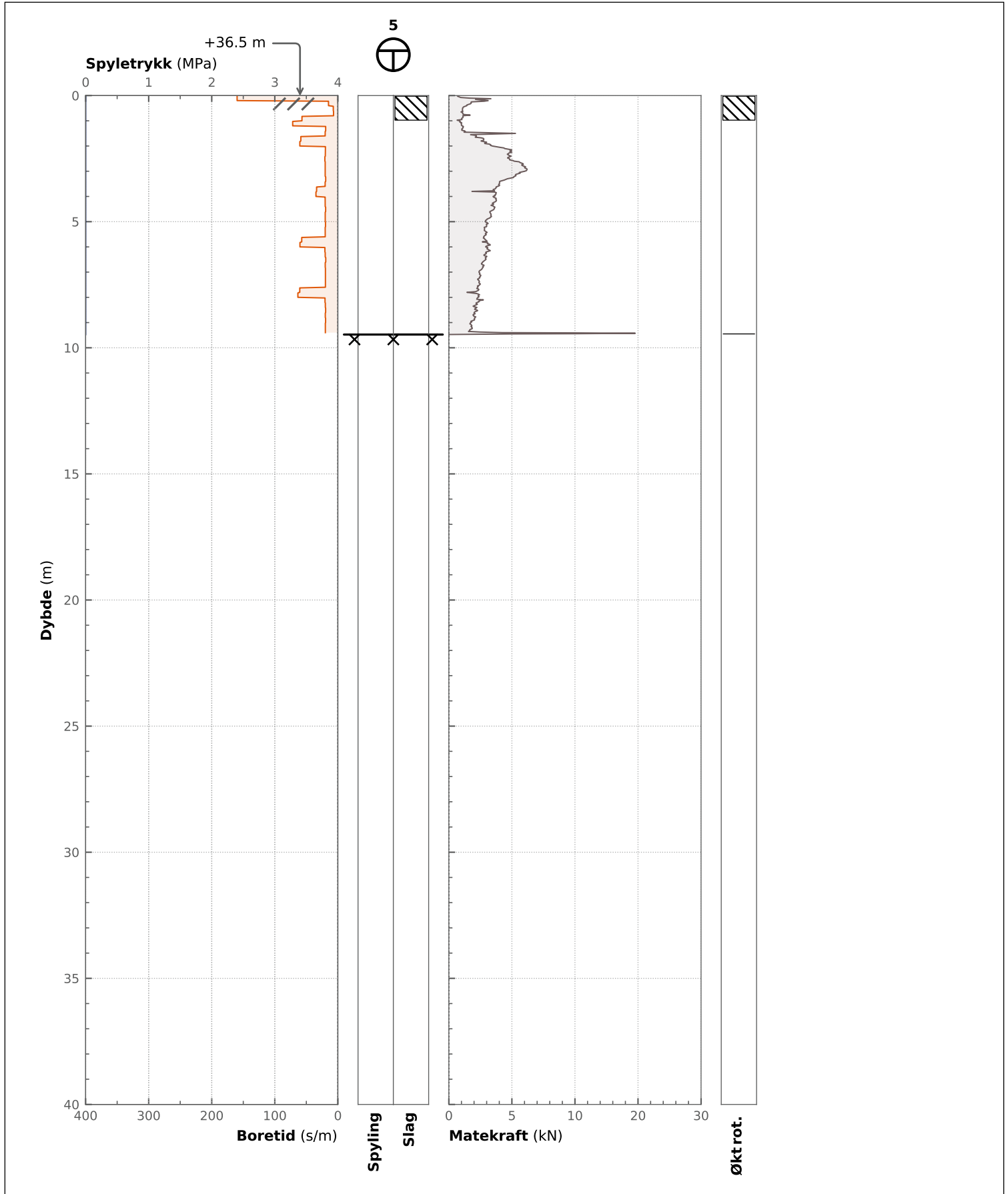
Revisjon:
0

Dato:
13.08.2025

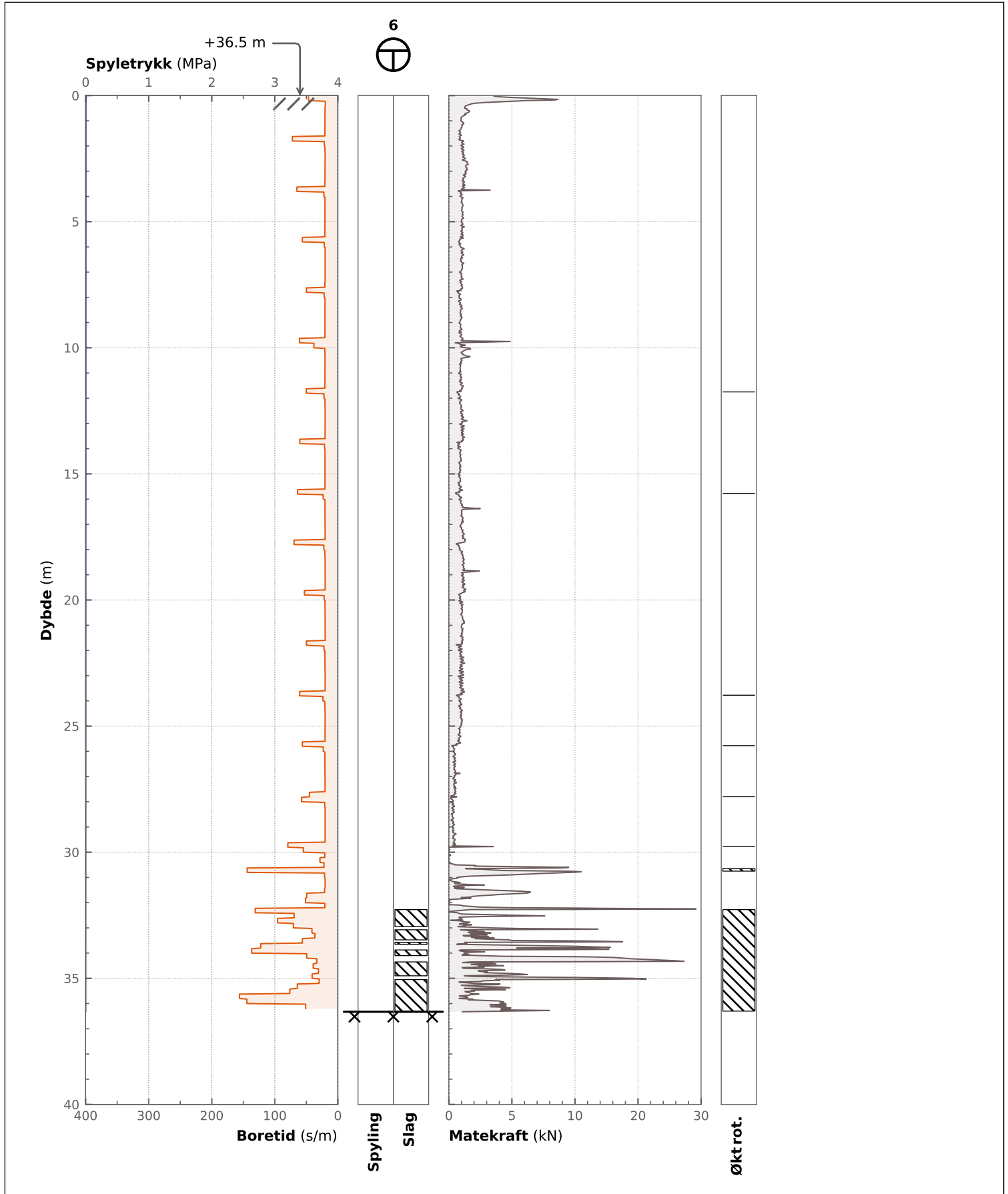
Tegnet av:
EL

Godkjent av:
GS





119085 Tønsberg. Vear skole		Oppdragsgiver: Tønsberg kommune		Rapportnummer: 119085r1	
Borehull / Metode:	5 / TOT	Figurnummer: 119085-24	Revisjon: 0		Dato: 13.08.2025
Koordinater (m):	Ø = 577439.2, N = 6569641.5, Z = +36.499		Godkjent av: GS		
Koordinatsystem:	ETRS89 / UTM zone 32N	Tegnet av: EL			
Dato utført:	24.06.2025				
Format / Målestokk:	A4 / 1:200				



119085 | Tønsberg. Vear skole

Borehull / Metode: 6 / TOT
Koordinater (m): Ø = 577410.9, N = 6569706.7, Z = +36.465
Koordinatsystem: ETRS89 / UTM zone 32N
Dato utført: 26.06.2025
Format / Målestokk: A4 / 1:200

Oppdragsgiver:
Tønsberg kommune

Rapportnummer:
119085r1

Figurnummer:
119085-25

Revisjon:
0

Dato:
13.08.2025

Tegnet av:
EL

Godkjent av:
GS



Symbol	Metode	Anmerkning	Symbol	Metode	Anmerkning
●	2401 Dreiesondering	Sondering med registrering av motstand.	■	2410 Setningsmåling	Nivellements punkt.
◎	2402 Prøveserie/ Naverboring	Prøvene tatt med prøve- tagingsredskap (naverbor, 54 mm prøvetager m.m.)	⊖	2411 S.P.T.	Standard Penetration Test
□	2403 Prøvegrop/sjakt	Prøver tatt i gropvegg.	☆	2412 Fjellkontroll- boring	Boring ned til og i fjell.
⊠	2404 Prøvebelastning	Peler, terrengplater, fundamenter o.l.	⊕	2413 Poretrykks- måling	Inkludert måling av grunn- vannstand.
○	2405 Enkel sondering	Sondering uten registrering av motst., f.eks. spyleboring, slagboring m.m.	⊗	2414 In situ permeabilitets- måling	Infiltrasjonsforsøk, prøve- pumping m.m.
▼	2406 Dreietrykks- sondering	Maskinsondering med automatisk registrering.	+	2415 Vingeboring	Måling av uomrørt og omrørt udrenert skjærstyrke.
▽	2407 CPT/CPTU	Sondering der spissmotstand, lokal friksjon og poretrykk registreres under nedpressing	∩	2416 Elektrisk sondering	Elektrisk motstand, korro- sivitet etc.
⊗	2408 Skruplateforsøk	Kompressometer o.l.	⊞	2417 Helnings- måling	Inklinometer.
▼	2409 Ramsondering	Sondering der borstang slås ned. Stangdiameter, loddvekt og fallhøyde er normert. Q ₀ registreres.	⊕	2418 Totalsondering	Kombinasjonsboring gjennom løsmasser og fjell.

NIVÅER OG DYBDER (i meter)

$\star \frac{12,8}{-5,7}$ 18,5+3,0

Over linjen : kote terreng eller elvebunn/sjøbunn ved boring i vann (12,8).
 Ut for linjen : boret dybde i løsmasser (18,5). Evt. boret dybde i fjell angis
 etter plusstegn (+3,0).
 Under linjen : antatt fjellkote.

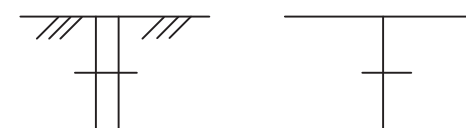
OPPTEGNING AV BORINGER OG PROFIL

Generelt

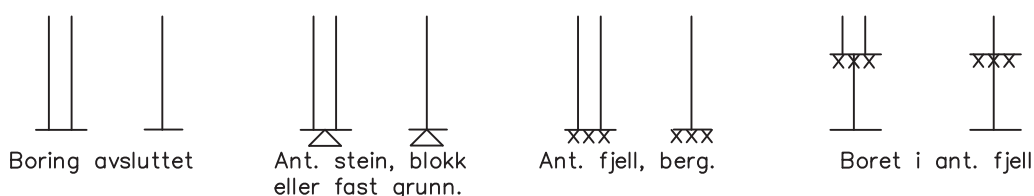


FORBORING

Gjelder alle sonderingstyper



AVSLUTNING AV BORING (Gjelder alle sonderingstyper)



Geoteknisk bilag

Tegnforklaring for kart og profiler



www.grunnteknikk.no
 Tlf.: 45904500

Dato
 31.01.2013

Tegn.
 LEH

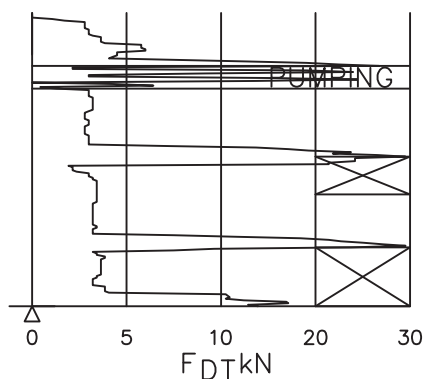
Kontr.
 GeS

Tegningsnummer

GT-1

Rev.

DREIETRYKKSONDERING



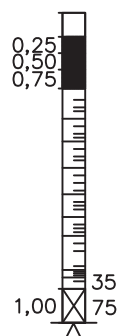
Vanlig boring med 25 omdr./min.

Pumping

Økt rotasjon

Borhullet markeres med en enkel tykk strek.
Målt nedpressingskraft er vist som funksjon av dybden. Kraften er registrert ved automatisk skriver.

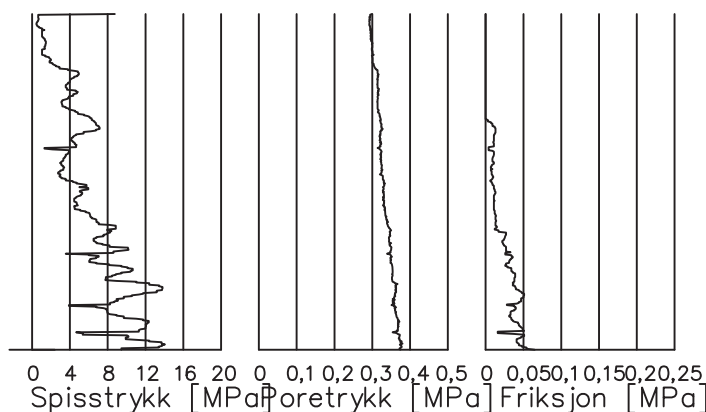
DREIESONDERING



Forboredingsdybde markeres og diameter angis i mm. Vertikal- lasten i kN angis på borhullets v. side. Endring i belastning vises ved tverrstrek. Synk uten dreining markeres med skygge- legging eller raster.

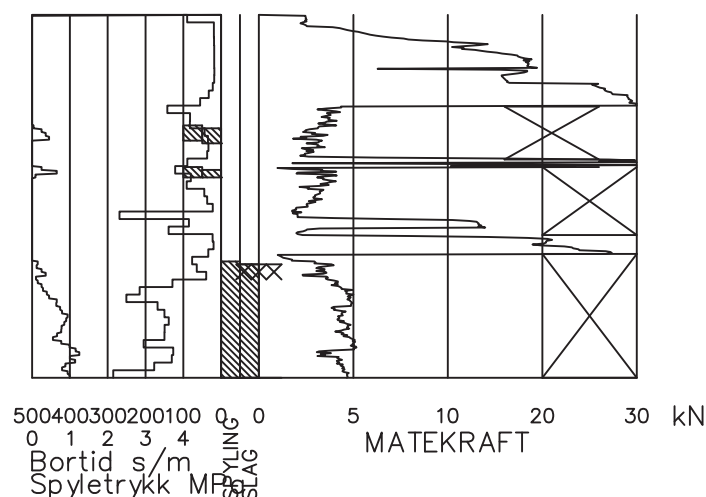
Hel tverrstrek for hver 100 halv- omdreining. Halv tverrstrek for hver 25 halvomdreining. Mindre enn 100 halvomdreininger vises ved å skrive ant. halvomdr. på h. side. Neddriving ved slag på boret vises m. kryss, slagant. og redskap kan angis. Endret ned- drivingsmåte vises m. hel tverrstr.

CPT / TRYKKSONDERING



Trykksundering med poretrykksmåling og friksjonsmåling. Borhullet markeres med en tykk strek hvor spiss- motstandskurven tegnes inn. Poretrykkskurven og friksjonskurven tegnes inn i høvelig nærhet til spissmotstandskurven. Skala velges etter (opptredende) målte spenninger.

TOTALSONDERING



Metoden er en kombinasjon av dreietrykksundering og fjellkontrollboring, med 57 mm borkrone.

Målt nedpressingskraft vises som funksjon av dybden der hvor boringen er utført med prosedyre som for dreietrykksundering. Økt rotasjonshastighet vises med kryss for denne delen av boringen.

Ved boring med slag og spyling markeres dette med skravur. Bortid tegnes i blokker for hver 0,2m, evt. 1,0m (alternativ 1). Alternativt kan nedpressingskraft tegnes også for denne delen av boringen. Bortid tegnes da i blokker for hver 0,2m, evt. 1,0m, på motsatt side av diagrammet (alt. 2).

Geoteknisk bilag Geotekniske bormetoder og opptegning



www.grunnteknikk.no
Tlf.:45904500

Dato
31.01.2013

Tegn.
LEH

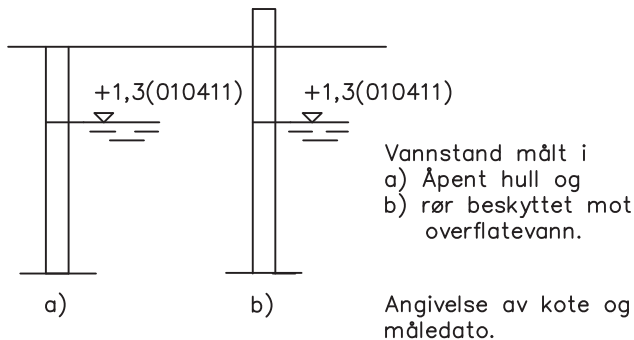
Kontr.
GeS

Tegningsnummer

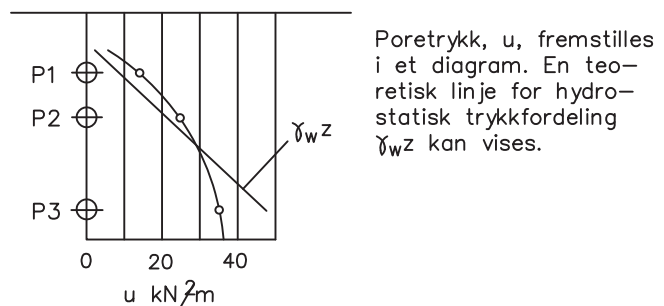
GT-2

Rev.

GRUNNVANNSTAND



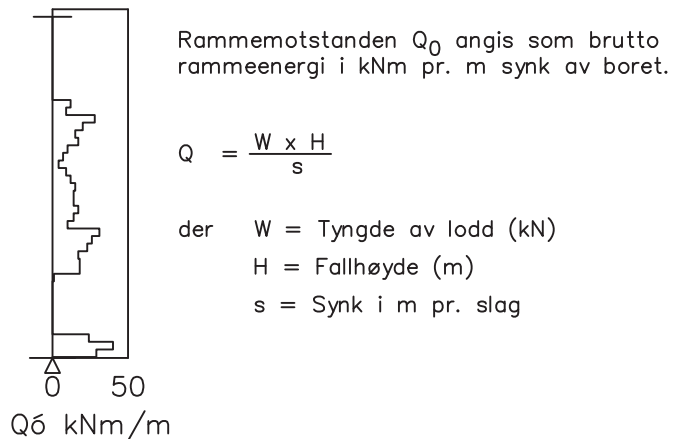
⊖ PORETRYKK



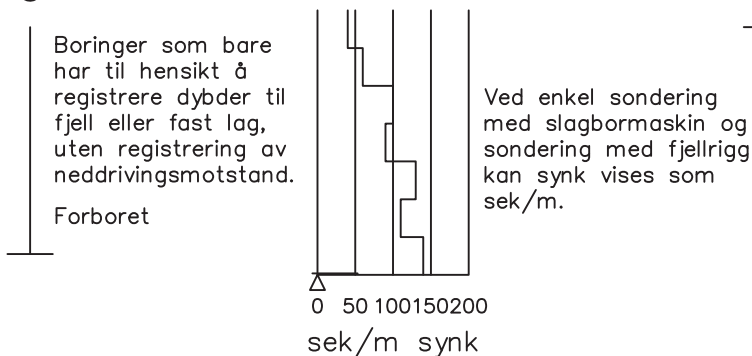
VANNSTAND

HFV	Høyeste flomvannstand
HRV	Høyeste regulerte vannstand
LRV	Laveste regulerte vannstand
HHV	Høyeste høyvannstand
LLV	Laveste lavvannstand
HV	Normal høyvannstand
LV	Normal lavvannstand
MV	Normal middelvannstand
V	Vannstand (dato angis)
GV	Grunnvannstand (dato angis)

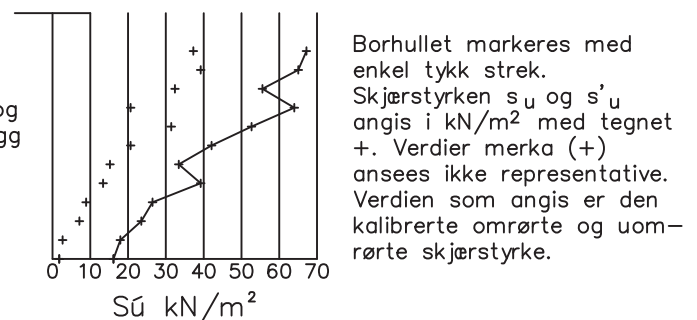
▼ RAMSONDERING



○ ENKEL SONDERING



+ VINGEBORING



⊙ NAVERBORING

Opptak av omrørte representative jordprøver,
som kan være egnet for jordartklassifisering.

Det kan navres til 5–20 m dybde avhengig
av type masse det navres i. Det benyttes
borstang med en auger.

Naverboring brukes ofte til å forbore ved
prøvetaking med 54 mm prøvetaker.

⊙ PRØVESERIE/PRØVETAKING

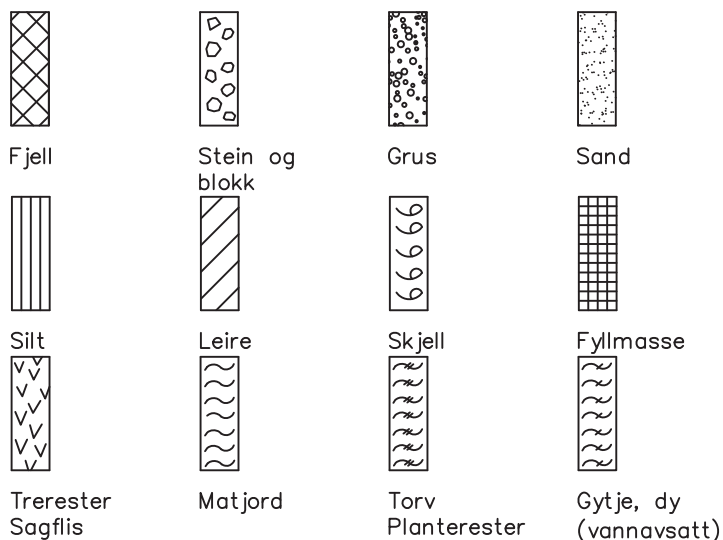
Prøvetakeren som er mest benyttet er
54 mm prøvetaker. Det er en 60–90 cm
lang plast- eller stålsylinder med innvendig
stempel.

Benyttes til opptak av uforstyrrede prøver
i organiskmateriale, leire, silt og fast lagret
sand. avhengig av grunnforhold kan andre
typer prøvetaker benyttes.

Jordprøven er beskyttet i cylinderen som blir
forseglet og sendt til geoteknisk laboratorium.

Geoteknisk bilag Geotekniske bormetoder og opptegning

Materialsignatur (iht. NGF)

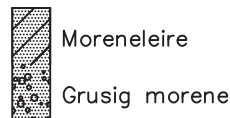


Anmerkning

T = tørrskorpe
 Leire: R = resedimenterte masser
 K = kvikkleire

Ved blandingsjordarter kombineres signaturene.
 Morene vises ved skyggelegging.

Eks.:



For konkresjoner kan bokstavsymboler settes inn i materialsignaturen.

Ca = kalkkonkresjoner
 Fe = jernkonkresjoner
 AH = aurlulle

SYMBOLER FOR LABORATORIEDATA

Laboratoriebestemmelser	Bokstav-symbol	Tegn-symbol	Anmerkninger
Materiale/jordart			Jordarter beskrives i samsvar med retningslinjer gitt av NGF. Hovedbetegnelsen skrives med store bokstaver.
Vanninnhold Naturlig vanninnhold Plastisitetsgrense Flytegrense Flytegrense konus	W W _P W _L W _F	• 	Angis i masseprosent av tørrstoff. Metode skal angis.
Tyngdetthet / densitet Tyngdetthet Densitet Tørr densitet Korndensitet	γ ρ ρ _d ρ _s		Tyngdetthet kN/m ³ . Densitet t/m ³ . γ (kN/m ³) Tyngden av prøven pr volumenhet Massen av prøven pr volumenhet Massen av tørrstoff pr volumenhet Massen av faststoff pr volumenhet av fast stoff
Porøsitet Poretall	n e		Volumet av porene i % av total volumet Volumet av porer delt på volum av faststoff
Skjærstyrke, udrenert Konusforsøk, uomrørt Konusforsøk, omrørt Enkelt trykkforsøk	s _{uk} s _{u'} s _{ut}	▼ ▼ Q	Symbolet settes i () hvis verdien ikke ansees representativ. Aksialdeformasjon ved brudd (ε _f) angis i % slik: $\frac{15 - \phi - 5\%}{10}$
Sensitivitet	S _t		
Organisk materiale Innhold av organisk karbon Glødetap Humusinnhold Formuldingsgraden	O _c O _{gl} O _{Na} v _P		Angis i masseprosent av tørrstoff før forsøk. Bestemt ved NaOH-metoden. Klassifisering etter von Post skala H ₁ –H ₁₀

Forøvrig benyttes bokstavsymboler vedtatt av The International Society of Soil Mechanics and Foundation Engineering.

Geoteknisk bilag Prøvetakning og laboratorieundersøkelser



www.grunnteknikk.no
 Tlf.:45904500

Dato
31.01.2013

Tegn.
LEH

Kontr.
GeS

Tegningsnummer

GT-4

Rev.

MINERALSKE JORDARTER

Klassifiseres på grunnlag av korngraderingen. Betegnelsen på de ulike fraksjonene er:

Fraksjon:	Leire	Silt	Sand	Grus	Stein	Blokk
Kornstørrelse (mm):	<0,002	0,002–0,06	0,06–2	2–60	60–600	>600

En jordart kan inneholde en eller flere fraksjoner med substantiv for den fraksjonen som har størst betydning for dens egenskaper og med adjektiv for medvirkende fraksjoner, eks. leirig silt.

Morene er en usortert istidavsetning som kan inneholde alle jordartsfraksjoner. Den største fraksjonen angis først i beskrivelsen, eks. sandig morene.

ORGANISKE JORDARTER

Klassifiseres på grunnlag av jordartens opprinnelse og omdanningsted.

Humus: Fellesbetegnelse på organisk materiale i jordarter

Torv: Myrplanter, mer eller mindre omdannet

Gytje: Omdannede vannavsatte plante- og dyrerester

Mold: Organisk materiale med løs struktur

Matjord: Det øvre, moldholdige jordlaget

SKJÆRFASTHET

Skjørfasthet på et plan gjennom jord avhenger av effektiv normalspenning på planet (totalspenning + poretrykk) og av jordens skjærfasthetsparametere (a -fi eller S_u).

SENSITIVITET (St)

Forholdet mellom en leires udrenerte skjærstyrke i uforstyrret og i omrørt tilstand, bestemt ved konus eller vingeforsøk. Leire som blir flytende ved omrøring betegnes som kvikkleire.

VANNINNHold (w %)

Angir massen av vann i prosent av faststoff i prøven og bestemmes ved tørking ved 110 °C.

FLYTEGRENSE, PLASTISITETSGRENSE (W_L , W_p %) – PLASTISITETSIDEKS (I_p %) ($W_L - W_p = I_p$)
(Atterbergs grenser) angir det vanninnholdet hvor en omrørt leire går fra plastisk til flytende konsistens, henholdsvis fra plastisk til smuldrende konsistens.

KORNFORDELINGSANALYSE

Sikting av fraksjonene større enn 0,123 mm. for de mindre partiklene bestemmes den ekvivalente korndiameter ved hydrometeranalyse. materialet slemmes opp i vann, densiteten av suspensjonen måles ved bestemte tidsintervaller og kornfordelingen kan beregnes ut fra Stokes-lov om partikkelens sedimentasjonshastighet.

TELEFARLIGHET

Bestemmes ut fra kornfordelingsanalyse eller ved å måle den kapilære stighøyden. Telefarlighet graderes i gruppene:

T1: ikke telefarlig, T2: lite telefarlig, T3 middels telefarlig og T4 meget telefarlig

Geoteknisk bilag Prøvetakning og laboratorieundersøkelser



www.grunnteknikk.no
Tlf.:45904500

Dato
31.01.2013

Tegn.
LEH

Kontr.
GeS

Tegningsnummer

GT-5

Rev.